

Intelligent computer switch

Publication number: TW544617B

Publication date: 2003-08-01

Inventor: CHEN SHANG-JUNG (TW)

Applicant: ATEN INTERNAT CO LTD (TW)

Classification:


- **International:** **G06F15/173; G06F15/16;** (IPC1-7): G06F3/00;
G06F13/00

- **European:** G06F15/173N4S

Application number: TW20010127798 20011108

Priority number(s): TW20010127798 20011108

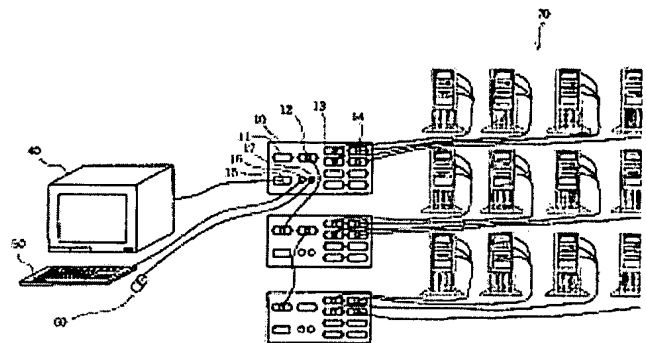
Also published as:

 **US2003088635 (A)**

Report a data error here

Abstract of **TW544617B**

The present invention provides an intelligent computer switch, which can use at least a set of keyboard, mouse and monitor to control multiple computers. The intelligent computer switch with automatic detection capability also has the capability of serial connection, which can automatically define the serial number of connection and the master/slave relation based on the status of serial connection. The master intelligent computer switch can control all of the slave intelligent switches in serial connection, and the computers connected therewith. When the sequence of serial connection is changed, it has the automatic detection and automatic adjusting functions, and further provides the on screen display (OSD) and authority configuration functions.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



申請日期	90 11 8
案 號	9011778
類 別	G06F 3/00, G06F 13/00

A4
C4

544617

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	智慧型電腦切換器
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	陳尚仲
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北縣汐止市大同路二段 125 號 3 樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	宏正自動科技股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北縣汐止市大同路二段 125 號 3 樓
	代 表 人 姓 名	陳錦堂

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

智慧型電腦切換器

一種具有自動偵測能力的智慧型電腦切換器，可使用至少一組鍵盤，滑鼠及螢幕，來控制多台的電腦。此種具有自動偵測能力的智慧型電腦切換器並具有串聯的能力，可依串聯的狀態，自動定義串聯序號及其主從關係。主動的智慧型電腦切換器可控制全部串聯的從動的智慧型切換器，及連接於其上的電腦。當其串聯順序變更時，具有自動偵測及自動調整的功能。其更具有螢幕顯示(OSD: On screen display)及權限設定的功能。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

五、發明說明 ()

發明領域：

本發明係有關於一種智慧型電腦切換器，特別是有關於一種串聯順序變更時，可自動偵測及自動調整的智慧型電腦切換器。

發明背景：

由於個人電腦及網路的大量使用，透過網路來搜尋資料及提供資料成為現代人必備的技能之一。目前網路的大量使用，也使得網路相關業者必須添購許多的網路及電腦相關設備以充分的提供使用者的需求。例如，ISP業者及虛擬主機業者為了提供伺服器及虛擬主機的出租而添購了許多的電腦。而使用者也因為該業者所能提供較快速的網路服務，而向其租借或購買伺服器委託代管。大量的伺服器的管理與故障排除已成為網路管理的重要一環。大型的系統業者至中小型的企業內部的網路，多則上千台的伺服器少則數台伺服器，而每台伺服器都需使用監視器，鍵盤及滑鼠以作為管理所需。但實際上伺服器使用時，極少的時間需要使用到這些裝置，大部分的時間伺服器是不需要被管理者所控制的。在這樣的架構下，若每台伺服器使用個別的一組監視器，鍵盤及滑鼠是不合成本的，也不是必須的，更造成空間的浪費。於是一種電腦切換器，使用一

五、發明說明 ()

組監視器、鍵盤及滑鼠來管理多台電腦的裝置，解決了這樣的問題。使用電腦切換系統不僅僅解決費用的問題，更解決了設備及空間的問題，同時可克服不同介面的相容的問題。

簡易型的電腦切換器，以單一的電腦切換器連接 2 台至數台電腦，以進行彼此間的切換。隨著需求的增加，更多的連接埠的切換器也被發展出來。但仍無法滿足大型業者的需求，於焉串聯式的電腦切換器孕育而生。經過串聯的電腦切換器，使用至少一組監視器、鍵盤及滑鼠，即可控制更多的電腦伺服器。對於有許多伺服器的管理者來說實為一大福音，可更有效的管理伺服器且可更節省空間的利用。一般可串聯式的電腦切換器是使用機械式的切換開關(Dip switch)來設定串聯的序號，當兩台設定重號的時候、一台電腦切換器發生故障或必須修改串聯方式的時候，必須將切換器的序號重新設定，往往造成伺服器重新上線的延誤，甚至於延誤了商機。

發明目的及概述：

鑒於上述之發明背景中，傳統的電腦切換器在變更序號設定時易造成延誤，當開關設定錯誤時也不易發覺而使得操作錯誤或無法操作。

五、發明說明 ()

本發明的主要目的為使用一智慧型的電腦切換器，可自動偵測序列串聯時那一台為主動的電腦切換器(Master)，並可從其他的從動的電腦切換器(Slave)中取得連線的電腦資料，更可以在串聯時自動將已輸入的資料傳送至主動的電腦切換器上，以提供全部連線電腦的切換的服務，進而更快速的安裝使用並降低替換時的不便。

根據以上所述之目的，本發明提供一種具有自動偵測能力的智慧型電腦切換器，可使用至少一組鍵盤，滑鼠及螢幕，來控制多台之電腦，其包含串聯輸入埠，係用來輸入資料及命令並可自動偵測連線狀態；控制裝置，依連線狀態，決定智慧型電腦切換器之主從關係及串聯序號；串聯輸出埠，用來輸出資料及命令；及多個電腦連接埠，用來控制連線的電腦。本發明之智慧型電腦切換器更具有經由螢幕顯示(OSD: On screen display)的功能及對每台連線伺服器的權限及機台資料設定的功能。

圖式簡單說明：

本發明的較佳實施例將於往後之說明文字中輔以下列圖形做更詳細的闡述，其中：

五、發明說明()

第一圖為本發明之智慧型電腦切換器與相關電腦及週邊設備結合之示意圖；

第二圖為本發明之智慧型電腦切換器之串聯時及變換串聯時之狀態示意圖；及

第三圖為本發明之智慧型電腦切換器之工作流程圖。

圖號對照說明：

10	智慧型電腦切換器	11	串聯輸入埠
12	串聯輸出埠	13	第一電腦連接埠
14	第二電腦連接埠	15	螢幕連接埠
16	鍵盤連接埠	17	滑鼠連接埠
40	螢幕	50	鍵盤
60	滑鼠	70	電腦
100	智慧型電腦切換器	102	串聯輸入埠
104	串聯輸出埠	106	螢幕，鍵盤及滑鼠
200	智慧型電腦切換器	202	串聯輸入埠
204	串聯輸出埠	300	智慧型電腦切換器
302	串聯輸入埠	304	串聯輸出埠
306	螢幕，鍵盤及滑鼠	400	電纜
500	電纜		

發明詳細說明：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

本發明係為一種智慧型的電腦切換器，當使用者需控制多台電腦時，使用本發明之智慧型電腦切換器不僅可以節省空間，更可以提高效率，尤其在變更串聯順序的時候，本發明之智慧型電腦切換器可自動偵測序列串聯時那一台為主動的電腦切換器(Master)及其他的從動的電腦切換器(Slave)，並加以序列編號，主動電腦切換器並從其他從動電腦切換器中取得連線的電腦資料，以提供全部連線電腦的切換的服務，故可快速的安裝使用並降低替換時的不便。而本發明之智慧型的電腦切換器，更提供一種具有螢幕顯示(OSD: On screen display)功能的電腦切換器，不僅可快速的輸入，以進行電腦的設定，更可以在串聯時自動將已輸入的資料傳送至主動的電腦切換器上，而使每一台電腦的資料快速的為主動的電腦切換器所取得，以提供正確的切換服務。以下將以本發明之智慧型電腦切器之較佳實施例，來說明本發明的實施與精神。

請參閱第一圖，顯示了本發明之智慧型電腦切換器與相關電腦及週邊設備結合之示意圖。以本發明之智慧型電腦切換器 10 三台串聯為例，其中每一台本發明之智慧型電腦切換器 10 包含串聯輸入埠 11，串聯輸出埠 12，第一電腦連接埠 13，第二電腦連接埠 14 及其他未標示圖號之多個電腦連接埠，螢幕連接埠 15，鍵盤連接埠 16 及滑鼠連接埠 17，並連接至螢幕 40，鍵盤 50，滑鼠 60 及電腦 70。

五、發明說明()

本發明之智慧型電腦切換器 10，其目的在於，以僅有的一組螢幕 40，鍵盤 50 及滑鼠 60 來控制全部串聯在一起之本發明之智慧型電腦切換器 10 及與其連接的電腦 70。一般而言，一台本發明之智慧型電腦切換器上可同時擁有 2-16 個電腦連接埠，分別連接不同的電腦。且本發明之電腦切換器 10 可相互串聯至 32 台，故一組螢幕 40，鍵盤 50 及滑鼠 60，可控制的電腦數量即達 512 台。在此僅以較佳的實施例來加以說明本發明之智慧型電腦切換器 10 之一般使用情況，其並未限定本發明之智慧型電腦切換器 10 可控制電腦的數量。

當串聯多個本發明之智慧型電腦切換器及連接多個電腦於本發明之智慧型電腦切換器時，也就是說，當一組螢幕，滑鼠及鍵盤控制許多的電腦時，若變更本發明之智慧型電腦切換器之順序時，本發明之智慧型電腦切換器可自動的偵測，排列順序，並將資料傳到主動的電腦切換器上，而使用者完全不需重新的加以設定。以下將以三台本發明之智慧型電腦切換器串聯及變更串聯時之情況加以說明。如第二圖中左半邊所示，本發明之智慧型電腦切換器 100，本發明之智慧型電腦切換器 200 及本發明之智慧型電腦切換器 300 串聯時之示意圖。本發明之智慧型電腦切換器 100 具有一串聯輸入埠 102 及一串聯輸出埠 104，其目的在於訊號的接收與傳送，當本發明之智慧型電腦切換器 100

五、發明說明 ()

被設定為 Master(主動的電腦切換器)時，其上的串聯輸出埠 104，以電纜 400 連接至智慧型電腦切換器 200 上的串聯輸入埠 202，接著智慧型電腦切換器 200 上的串聯輸出埠 204 再以電纜 500 連接至智慧型電腦切換器 300 上的串聯輸入埠 302。如此形成三台智慧型電腦切換器的串聯工作，而每台智慧型電腦切換器均可連接多台的電腦並由連接在智慧型電腦切換器 100 上的螢幕，鍵盤及滑鼠 106 來控制全部的電腦。此時智慧型電腦切換器 200 被設定為 Slave 1(從動的電腦切換器 1)及智慧型電腦切換器 300 被設定為 Slave 2。當使用者欲變更其順序時，如圖中右半邊所示，欲將智慧型電腦切換器 300 變更為 Master 時，則僅需將智慧型電腦切換器後端的電纜 400 及電纜 500 的輸出埠及輸入埠的位置交換即可，如圖中所示，將電纜 500 原接於串聯輸入埠 302 的接頭拔出並插入串聯輸入埠 102 中，及將電纜 400 原接於串聯輸出埠 104 的接頭拔出並插入串聯輸出埠 304，此時智慧型電腦切換器的一控制裝置，由中央處理單元或其他可程式控制器所構成，將由串聯輸入埠 302 及 102 的狀態變更，自動的偵測到串聯順序的變更，其工作流程將於第三圖及其說明中詳述。此時，智慧型電腦切換器 300 將切換為 Master，並由連接於其上的螢幕，滑鼠及鍵盤 306 來控制全部的電腦。此時智慧型電腦切換器 200 被設定為 Slave 1 及智慧型電腦切換器 100 被設定為 Slave 2。本發明之智慧型電腦切換器更具有螢幕顯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 ()

示(OSD: On screen display)之功能，利用其可快速的進行電腦的命名及操作參數的設定。尤其當每台電腦的資料輸入後，其將儲存於直接連接該電腦的智慧型電腦切換器的記憶體中，並被記錄於 Master 的記憶體中，當使用者變更串聯順序時，新的 Master 會要求其他的 Slave 將記憶體中的資料傳到 Master 中，故可快速的將全部的電腦資料連結，使用者可節省許多變換的時間。

請參閱第三圖，為本發明之智慧型電腦切換器之工作流程圖。本發明之智慧型電腦切換器之控制裝置，主要利用預定的程式在每隔一定的週期循環的確認每一台的串聯順序是否有變更，當發現有變更時，每台智慧型電腦切換器確認其本身是 Master，還是 Slave，其主要是由串聯輸入埠是否有連接電纜而加以判斷，因 Master 的串聯輸入埠是不需要及沒有電纜連接的。當確定 Master 後，其將依連接的順序分別訂定 Slave 1，Slave 2 等 Slave 的順序，並要求每個 Slave 將其記憶體中的資料傳到 Master 中。如圖中所示一步一步的加以說明，步驟 610 將智慧型電腦切換器之電源打開；步驟 620 偵測串聯輸入埠是否連接電纜；若為是，進入步驟 630 該智慧型電腦切換器使用 Slave 的程式工作；若為否，則進入步驟 640 該智慧型電腦切換器使用 Master 的程式工作；進入步驟 645，依序排列每個智慧型電腦切換器的序列編號，在此序列編號 00 表示 Master，因

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 ()

其串聯輸入埠未接電纜，故其前面無任何智慧型電腦切換器換器所以定義其序列編號為 00，01 表示 Slave 1 為最靠近 Master 的 Slave，其從串聯輸入埠中得知前面一台智慧型電腦切換器的序列編號為 00 是 Master 故再加上 01 所以其序列編號為 01，02 表示 Slave 2 為次靠近 Master 的 Slave，其從串聯輸入埠中得知前面一台智慧型電腦切換器的序列編號為 01 故再加上 01 所以其序列編號為 02 依序編號；接著進入步驟 650 判定順序是否有改變；若為是，即有改變回到步驟 620 重新判斷是否為 Master；若為否，則進入步驟 660，可分為兩種結果若不為 Master 則等待 Master 的命令，步驟 670，接著等待一預定的時間後回到步驟 620；若為 Master 則進入步驟 680，對 Slave 通訊並取得 Slave 中的資料；及最後 Master 依序進入步驟 690，繼續觀察是否有新的 Slave 的加入，若為是，則回到步驟 645，訂定其序列編號，若為否，等待一預定的時間後回到步驟 620。上述之步驟最後均回到步驟 620，其表示本發明之智慧型電腦切換器可在預定的週期下，持續的偵測順序及新 Slave 的加入，以便進行資料的更新。

經由上述之程序，本發明之智慧型電腦切換器，可隨時自動偵測及自動排列順序，並將每個 Slave 的資料傳送到 Master，故使用者可輕易的更改排列的順序，而本發明之智慧型電腦切換器將自動的將記憶體的資料加以更新，

五、發明說明 ()

隨時提供最新的服務。本發明之智慧型電腦切換器，更具有權限設定之功能，可經由至少四組密碼來進行權限的設定，可提供不同的使用者不同的使用權限，更進一步方便伺服器管理者對使用時之權限設定更具彈性。

如熟悉此技術之人員所瞭解的，以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種具有自動偵測能力的智慧型電腦切換器，可使用至少一鍵盤，至少一滑鼠及至少一螢幕，來控制複數個電腦，該智慧型電腦切換器，至少包含：

一串聯輸入埠，可用來輸入資料及命令；

一控制裝置，連接於該串聯輸入埠，

當該串聯輸入埠連接一電纜時，該智慧型電腦切換器為一從動的(Slave)智慧型電腦切換器，

當該串聯輸入埠未連接該電纜時，該智慧型電腦切換器為一主動的(Master)智慧型電腦切換器，

其中，該控制裝置，重複偵測該串聯輸入埠與該電纜的連接；

一串聯輸出埠，連接於該控制裝置，用來輸出資料及命令；及

複數個電腦連接埠，連接於該控制裝置及用來控制該複數個電腦，並用來接收與傳送該複數個電腦及該控制裝置之間的資料及命令。

2. 如申請專利範圍第 1 項之智慧型電腦切換器，其中上述之智慧型電腦切換器為一具有螢幕顯示(OSD: On screen display)功能之該智慧型電腦切換器。

3. 如申請專利範圍第 1 項之智慧型電腦切換器，其中上述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

之智慧型電腦切換器為一具有權限設定之該智慧型電腦切換器，可設定至少四組不同之密碼，以提供不同的使用權限。

4. 如申請專利範圍第 1 項之智慧型電腦切換器，其中上述之主動的智慧型電腦切換器，控制該從動的智慧型電腦切換器，並從其中得到記錄的資料。

5. 如申請專利範圍第 1 項之智慧型電腦切換器，其中上述之從動的智慧型電腦切換器，可依距離該主動的智慧型電腦切換器之間隔，加以編定一串聯編號，即，距離該主動的智慧型電腦切換器最近的該從動的智慧型電腦切換器，該串聯編號為 01，依次加 1，該主動的智慧型電腦切換器，依照其串聯編號來控制該從動的智慧型電腦切換器。

6. 一種具有自動偵測能力的智慧型電腦切換器系統，可使用至少一鍵盤，至少一滑鼠及至少一螢幕，來控制複數個電腦，至少包含：

至少一電纜，用來傳送資料及命令；及

複數個具有自動偵測能力的智慧型電腦切換器，與該

電纜串聯，其中該智慧型電腦切換器更包含，

一串聯輸入埠，可用來輸入資料及命令，

一控制裝置，連接於該串聯輸入埠，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

六、申請專利範圍

當該串聯輸入埠連接該電纜時，該智慧型電腦切換器為一從動的智慧型電腦切換器，

當該串聯輸入埠未連接該電纜時，該智慧型電腦切換器為一主動的智慧型電腦切換器，

其中，該控制裝置，重複偵測該串聯輸入埠與該電纜的連接，

一串聯輸出埠，連接於該控制裝置，用來輸出資料及命令，

複數個電腦連接埠，連接於該控制裝置及用來控制該複數個電腦，並用來接收與傳送該複數個電腦及該控制裝置之間的資料及命令。

7.如申請專利範圍第6項之智慧型電腦切換器系統，其中上述之智慧型電腦切換器系統為一具有螢幕顯示(OSD: On screen display)功能之該智慧型電腦切換器系統。

8.如申請專利範圍第6項之智慧型電腦切換器系統，其中上述之智慧型電腦切換器系統為一具有權限設定之該智慧型電腦切換器系統，可設定至少四組不同之密碼，以提供不同的使用權限。

9.如申請專利範圍第6項之智慧型電腦切換器系統，其中上述之主動的智慧型電腦切換器，控制該從動的智慧型電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

腦切換器，並從其中得到記錄的資料。

10.如申請專利範圍第6項之智慧型電腦切換器系統，其中上述之從動的智慧型電腦切換器，可依距離該主動的智慧型電腦切換器之間隔，加以編定一串聯編號，即，距離該主動的智慧型電腦切換器最近的該從動的智慧型電腦切換器，該串聯編號為01，依次加1，該主動的智慧型電腦切換器，依照其串聯編號來控制該從動的智慧型電腦切換器。

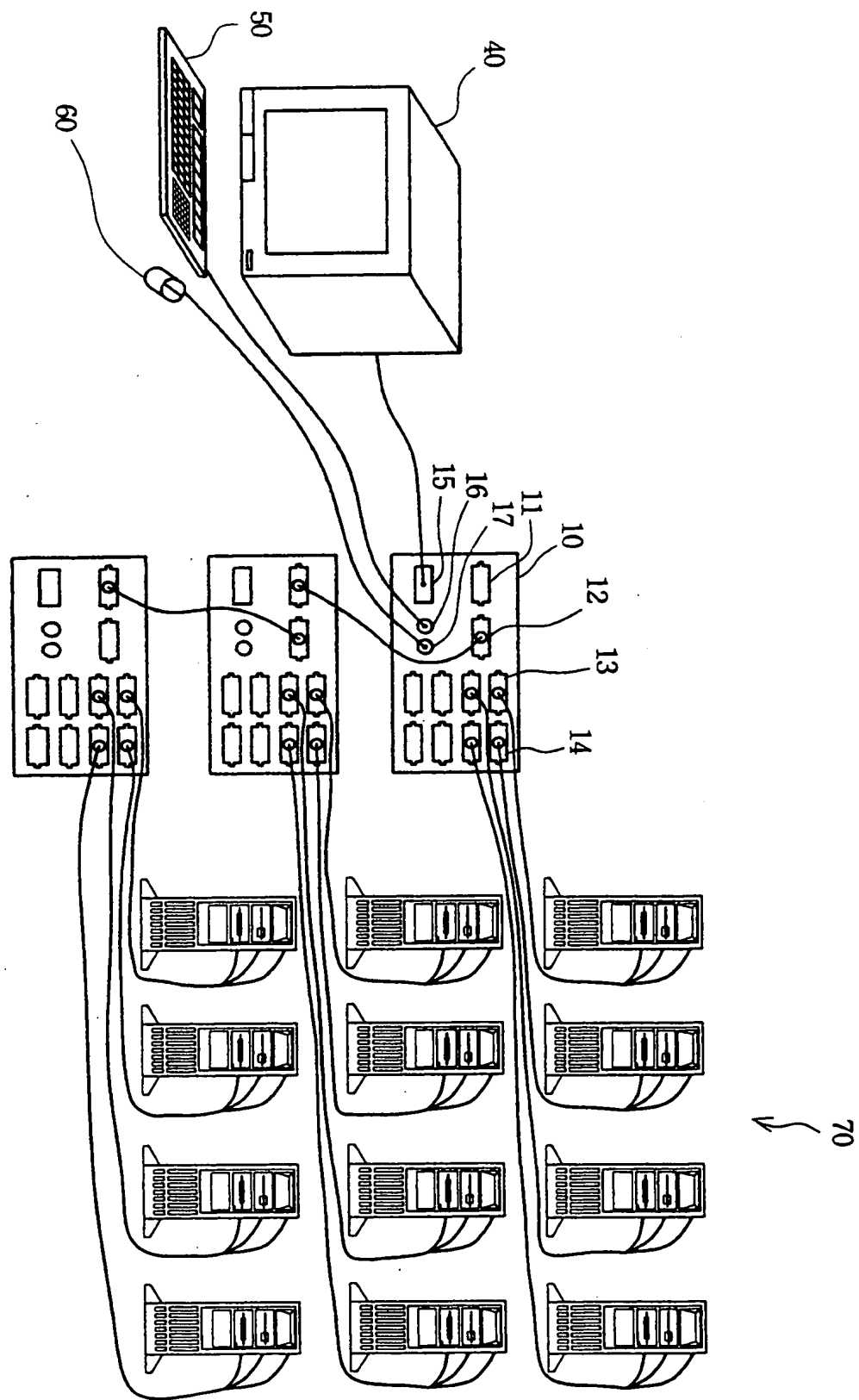
11.如申請專利範圍第6項之智慧型電腦切換器系統，其中上述之主動的智慧型電腦切換器之該串聯輸出埠與該從動的智慧型電腦切換器之該串聯輸入埠由該電纜連接。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

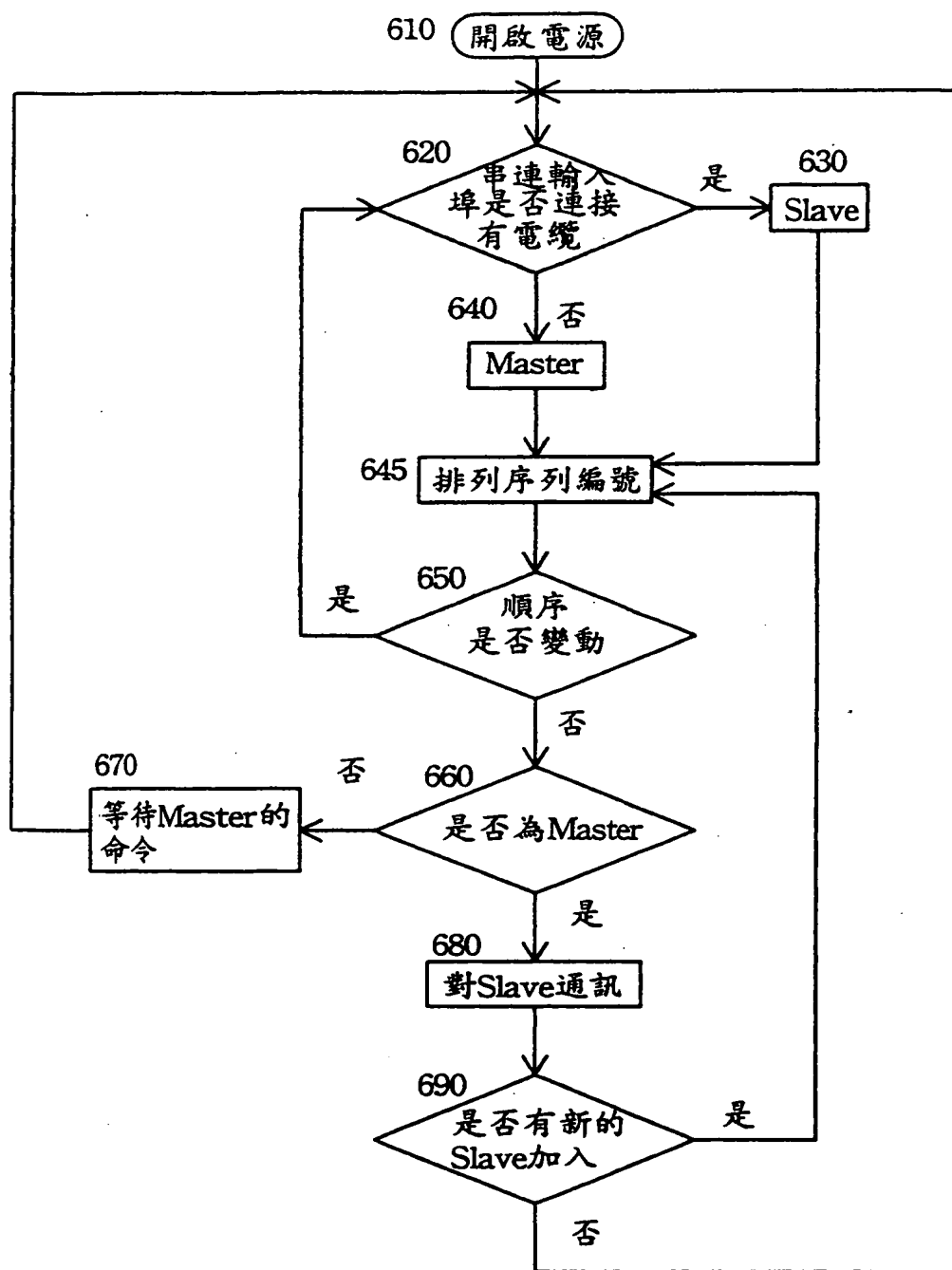
表

訂

線



第一圖



第三圖